

Scenariusz

Temat	Chromatografia bibułowa barwników spożywczych
Czas trwania filmu:	7,43 min.
Cele	Poznanie metody rozdziału substancji chemicznych
Cele szczegółowe	Obserwacja zmian zachodzących podczas metody rozdziału Poznanie chromatografii bibułowej
Struktura i opis ćwiczenia:	
Wprowadzenie	<p>Metoda chromatografii służy do rozdzielania, identyfikowania i analizy ilościowej substancji chemicznych. Polega ona na rozdzieleniu składników mieszaniny pomiędzy fazę ruchomą (eluent) i nieruchomą, poprzez ich różny podział. Fazą ruchomą może być gaz (chromatografia gazowa) lub ciecz (chromatografia cieczowa). Chromatografia cienkowarstwowa (TLC, ang. thin layer chromatography) i bibułowa to chromatografia cieczowa lub planarna, ponieważ proces rozdziału przeprowadza się na płaszczyźnie, a fazę ruchomą stanowi ciecz lub układ cieczy. Chromatografię cienkowarstwową przeprowadza się na płytkach aluminiowych pokrytych odpowiednim adsorbentem będącym fazą stacjonarną zazwyczaj stosuje się żel krzemionkowy lub tlenek glinu natomiast w chromatografii bibułowej fazę stacjonarną stanowi bibuła. W chromatografii cienkowarstwowej i bibułowej fazą ruchomą (układ rozwijający, eluent, czynnik wymywający) może być jeden rozpuszczalnik lub układ mieszających się ze sobą cieczy w określonym stosunku objętościowym.</p>
Główny temat	Opis: Poznanie metody rozdziału substancji – chromatografii
Eksperyment	<p>Sprzęt: bibuła filtracyjna, suszarka</p> <p>Szkło: szkiełka zegarkowe, pipeta Pasteura, mała zlewka, pęseta, nożyczki, ołówek, tryskawka z wodą</p> <p>Odczynniki: kolorowe cukierki np. skittles</p> <p>Uwaga! Znajdujące się na stanowisku cukierki traktuj jako odczynnik chemiczny – nie nadają się do spożycia!</p> <p>Wytnij z bibuły filtracyjnej krążki dopasowane wielkością do szkiełek zegarkowych. Krążków przygotuj tyle, ile rodzajów kolorów cukierków znajdziesz na stanowisku. Krążki umieść na szkiełkach zegarkowych. Następnie za pomocą pęsety umieść na środku każdego krążka po jednym cukierku, uprzednio zanurzając go na kilka sekund w zlewce z wodą. Po umieszczeniu wszystkich cukierków na bibule, za pomocą tryskawki z wodą delikatnie zwilż każdy z cukierków. Kiedy woda pokona około 3/4 drogi od środka krążka, zdejmij cukierki a krążki wysusz za pomocą suszarki.</p> <p>Pytania:</p> <ol style="list-style-type: none"> Opisz różnice zaobserwowane na poszczególnych krążkach po ich wysuszeniu. Z czego te różnice Twoim zdaniem wynikają? Jaką rolę w tym eksperymencie pełniła woda? <p>Wnioski:</p> <p>Po wysuszeniu bibuły na kilku krążkach, po rozwinięciu znajduje się kilka pasm kolorów – oznacza to nic innego, jak to, że barwnik użyty w cukierku jest mieszaniną substancji. W zależności od ilości kolorów, które pojawiły się na</p>

	<p>bibule, możemy określić, ile różnych substancji jest w barwniku odpowiedniego cukierka. Woda destylowana pełniła rolę fazy ruchomej.</p> <p>Chromatografia dostarcza chemikowi dwie bardzo ważne informacje: jakościową - liczba plamek określa ilość substancji w badanej próbce;</p> <p>ilościową - wielkość plamki, jak i jej powierzchnia pozwala na obliczenie masy substancji w badanej próbce.</p> <p>Stosowanie chromatografii TLC oraz bibułowej pozwala na wykrywanie jonów metali i barwników. Chromatografia cieczowa i gazowa jest szeroko stosowana w badaniach biochemicznych jako narzędzie służące do rozdzielania i wykrywania związków chemicznych oraz kontrolę jakości i monitorowanie zanieczyszczeń środowiska.</p> <p>Poziom: Szkoła średnia</p>
--	--